SEMESTRAL

UNI

academiacesarvallejo.edu.pe

ACADEMIA
CÉSAR VALLEJO

ACADEMIA
CÉSAR VALLEJO

SEMESTRAL

UNI

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

RAZ. MATEMÁTICO

Tema: SUFICIENCIA DE DATOS II

Docente: Rosa Santos Cueva

academiacesarvallejo.edu.pe

Objetivo

Fortalecer la discriminación de datos para seleccionar aquellos que son suficientes o necesarios para obtener la solución de un problema de tipo algebraico y geométrico.

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

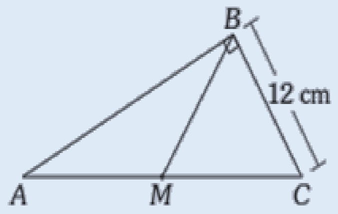
SUFICIENCIA DE DATOS II

$(a-b)^2 + (b-c)^2 + (c-a)^2 = 0$

$(a-b) = (b-c) = (c-a) = 0$

$a = b = c$

EN PROBLEMAS ALGEBRAICOS



EN PROBLEMAS GEOMÉTRICOS

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

RECORDANDO:

Los problemas de suficiencia de datos consisten en determinar, a partir de un conjunto de información adicional brindada, cual de ellas es necesaria para hallar la solución al problema planteado.

Es decir:

PROBLEMA → **DATOS INICIALES** → **SOLUCIÓN**

(insuficientes para obtener la solución)

DATOS ADICIONALES

I ; II

Tener en cuenta que:

- Un dato tendrá la información suficiente si con este se puede obtener una única respuesta al problema planteado, de lo contrario es insuficiente.
- Si se analiza por separado los datos adicionales, no necesariamente se debe obtener el mismo resultado.

ESTRATEGIA DE SOLUCIÓN

PASO 1: Análisis del enunciado para determinar que información se requiere para obtener la solución.

PASO 2: Analizamos cada dato adicional por separado.

PASO 3: Si no se encuentra solución por separado, analizamos los datos adicionales a la vez.

ALTERNATIVAS:

A) I por sí sola (solo I)

B) II por sí sola (solo II)

C) Cada una por sí sola (I o II)

D) Ambas informaciones (I y II)

E) Se requiere información adicional

EN PROBLEMAS ALGEBRAICOS

Aplicación 1:

Determine A + B

$$\frac{A}{x-2}+\frac{B}{x+5}=\frac{Cx+D}{x^2+3x-10}$$

Información brindada:

I. $C = 3$

II. $D = 29$

Para hallar el valor pedido, se requiere

A) solo I.
B) solo II.
C) I y II.
D) I o II.
E) más información.

Resolución:

Nos piden: La información suficiente para obtener el valor de A +B

Del enunciado se tiene: $\frac{A}{x-2}+\frac{B}{x+5}=\frac{Cx+D}{x^2+3x-10}$

Desarrollando, tenemos: $\frac{Ax+5A+Bx-2B}{(x-2)(x+5)}=\frac{Cx+D}{x^2+3x-10}$

$$\frac{(A+B)x+5A-2B}{x^2+3x-10}=\frac{Cx+D}{x^2+3x-10}$$

$$\underbrace{(A+B)}_{C}x+\underbrace{5A-2B}_{D}=Cx+D$$

Analizando ahora, cada dato por separado:

DATO I: $C = 3$

$\mathrm{C} = \mathrm{A} + \mathrm{B}$

$\mathrm{A} + \mathrm{B} = 3$

El dato I, **SI** es suficiente.

DATOII: $D = 29$

$5A - 2B = 29$

A	B
7	3
9	8
⋮	⋮

¡Hay varios valores!

El dato II, **NO** es suficiente.

∴ I por sí solo es suficiente.

Aplicación 2:

Se pregunta cuál es el valor de $x - y$. Para ello, se cuenta con las siguientes dos informaciones:

I. $x - y = y - x$.

II. $x - y = x^2 - y^2$.

Diga cuál de las siguientes afirmaciones es correcta.

A) I por sí solo es suficiente para resolver el problema

B) II por sí solo es suficiente para resolver el problema

C) Se necesita usar tanto I y II para resolver el problema

D) Cada hecho en forma independiente pueden resolver el problema

E) Aparte de I y II se necesita información adicional para resolver el problema

UNI 2023-I

Resolución:

Nos piden: La información suficiente para obtener el valor de $x - y$.

Analizando ahora, cada dato por separado:

DATO I: $x - y = y - x$

Resolviendo la ecuación:

$$x - y = y - x$$

$$2x - 2y = 0$$

$$x - y = 0$$

El dato I, **SI** es suficiente.

DATO II: $x - y = x^2 - y^2$

Resolviendo la ecuación:

$$x - y = x^2 - y^2$$

$$x - y = (x + y)(x - y)$$

¡Hay varios valores!

El dato II, **NO** es suficiente.

$\therefore$ I por sí solo es suficiente.

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

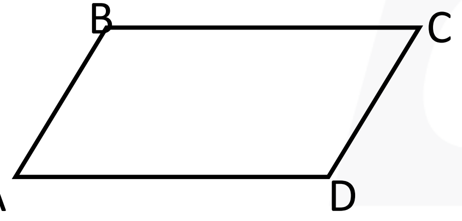
EN PROBLEMAS GEOMÉTRICOS

Aplicación 3:

En el paralelogramo mostrado en la figura se pide hallar el valor del ángulo ADC. Se tienen los siguientes datos:

I. La medida del ángulo ADC es mayor de 90 grados.

II. La medida del ángulo BCD es 70 grados.



Escoge la mejor respuesta:

A) Cada hecho en forma independiente pueden resolver el problema.

B) Aparte de I y II se necesita información adicional para resolver el problema.

C) II por sí solo es suficiente para resolver el problema.

D) I por si solo es suficiente para resolver el problema.

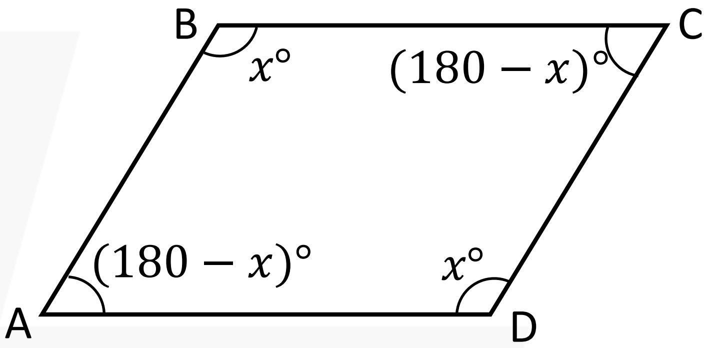
E) Se necesita usar tanto I y II para resolver el problema.

UNI 2022-I

Resolución:

Nos piden: La información suficiente para obtener la medida del ángulo ADC.

Del enunciado se tiene: un paralelogramo



Analizando ahora, cada dato por separado:

DATO I: *La medida del ángulo ADC es mayor de 90 grados.*

$$x° > 90°$$

¡Hay varios valores!

El dato I, **NO** es suficiente.

DATO II: *La medida del ángulo BCD es 70 grados.*

$$180° - x° = 70°$$

$$x° = 110°$$

El dato II, **SI** es suficiente.

∴ II por sí solo es suficiente.

Aplicación 4:

Halle el área de un triángulo.
Información brindada:

I. Sus lados son números consecutivos.
II. Dos de sus ángulos son complementarios.

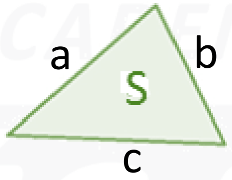
Para resolver el problema,

A) la información I es suficiente.
B) la información II es suficiente.
C) es necesario utilizar ambas informaciones.
D) cada una de las informaciones, por separado, es suficiente.
E) las informaciones dadas son insuficientes.

Resolución:

Nos piden: La información suficientes para obtener el área de un triángulo.

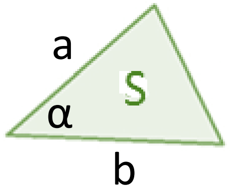
Formas de calcular el área de un triángulo conociendo sus lados:



S: área del triángulo

$S=\sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$

p: semiperímetro

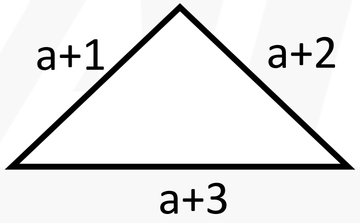


S: $\frac{a\ x\ b\ sen\alpha}{2}$

Analizando cada dato por separado:

DATO I:

Sus lados son números consecutivos.



¡falta el valor de a!

El dato I, **NO** es suficiente

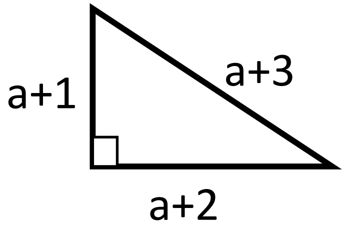
DATO II:

Dos de sus ángulos son complementarios.

¡falta valor de los lados!

El dato II, **NO** es suficiente.

DATOS I Y II:



Se puede hallar el valor de Los lados por Pitágoras.

Los datos I y II, **Sí** son suficientes

∴ Es necesario utilizar ambas informaciones a la vez

ACADEMIA
CÉSAR VALLEJO

GRACIAS

SÍGUENOS:

academiacesarvallejo.edu.pe